

# Differential Linearity in the Fluke

By W. H. DUDOK VAN HEEL

*Eingang des Ms. 5. 12. 1967*

Some observations he made on the dolphins (*Tursiops truncatus* and *Lagenorhynchus obliquidens*) of the Dolfinarium at Harderwijk urged Dr. PURVES to show me his manuscript. In this paper on the "Structure of the flukes in relation to laminar flow in Cetaceans" PURVES (1968) gives another example that a cetacean is essentially operating as the terrestrial mammals notwithstanding the adaptations to an aquatic life. I am in favour of Dr. PURVES' view that the upstroke is essentially the power stroke and its implication of the constant direction of laminar flow along the body. It is interesting that the unique structure and function of the upcurling fluke has evolved. In my opinion, however, there is an alternative explanation for the upcurling of the fluke during the downstroke.

The fluke was primarily evolved of such a dimension as to provide thrust commensurate with the size of the large dorsal muscles operating during the upstroke. This implies that the resistance of the flat fluke would be too large for operation by the reduced ventral musculature during the downstroke at the speed attained during the preceding upstroke. The much smaller ventral musculature would be unable to contribute to the forward propulsion of the animal and even cause drag, were it not for the upcurling of the fluke. It may be that this upcurling diminishes the resistance of the fluke to such a degree that the smaller ventral muscles are able to pull the fluke down so fast that a useful forward thrust can be exerted. This force may also play a part — in cooperation with the anterior bodyshape and the flippers — to counteract the tendency of the animal to nose upwards as a result of the depression of the tail trunk caused by the powerful upstroke. The current hydrodynamic research in the matter could give us some insight into this.

## Bibliography

PURVES, P. E. (1968): The structure of the fluke in relation to laminar flow in Cetaceans. *Z. Säugetierkunde* 33.

*Author's address:* Dr. W. H. DUDOK VAN HEEL, Dolfinarium, Harderwijk, the Netherlands

## SCHRIFTENSCHAU

PAWLININ, WLADIMIR: *Der Zobel (Martes zibellina L.)*. Die neue Brehm-Bücherei, Nr. 363. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg/Lutherstadt 1966. 102 S., 46 Abb. 6,20 DM.

Es ist sehr verdienstlich, daß der Verlag es durch diese Ausgabe den nicht russisch lesenden Biologen möglich macht, ein Tier kennenzulernen, das außerhalb der UdSSR nicht vorkommt. Ausführlich, manchmal sehr ausführlich geht der Verfasser auf alle Seiten der Biologie dieses

marderähnlichen Tieres ein. Daß es dabei gelegentlich zu Wiederholungen kommt, muß man seiner Begeisterung für dieses Tier zugute halten. Dasselbe gilt auch für unkritische Angaben, z. B. den Herzindex bei den verschiedenen Unterarten von *Martes zibellina* (S. 18) und für die folgenden Zeilen (S. 69): „Die Mikroflora des Darms ist im Artenbestand sehr vielfältig im Vergleich zur Darmflora kranker Zobel. Sie besteht bei gesunden Tieren hauptsächlich aus Vertretern der Darmbakterien; Morgan-Bakterien, Proteus u. a. dagegen kommen nur selten vor (BUZINOV, 1953)“.

Das Buch zeugt von großer Kenntnis des Verfassers, und eine Anschaffung ist sehr zu empfehlen. Die auf Kunstdruckpapier gebrachten Photos sind gut und instruktiv, abgesehen von Abb. 2 und 3 mit den Schädelbildern. Hier hätte Verf. besser die ausgezeichneten Schädelzeichnungen aus dem Werk von G. A. NOVIKOV übernommen. P. J. H. VAN BREE, Amsterdam

**Grzimeks Tierleben:** Enzyklopädie des Tierreichs, Bd. 10, Säugetiere I. Herausgegeben von WALTER FIEDLER, WOLFGANG GEWALT, BERNHARD GRZIMEK, DIETRICH HEINEMANN, KONRAD HERTER und ERICH THENIUS. Kindler-Verlag A.G., Zürich/München 1967. 600 S., 51 Abb., 98 Farbtaf., 88 Kart. Geb. 98,— DM.

Durch möglichst zahlreiche Farbtafeln mit Habitusbildern sollen weitläufige morphologische und Färbungsbeschreibungen überflüssig gemacht werden. Diese Farbtafeln stehen zoologisch und künstlerisch auf sehr verschiedener Höhe. Bei weißem Grund wirken auch gute Farbbilder kalt und die Farbtafeln unfreundlich grell. Bei getöntem Untergrund ist das zumeist behoben. Offenbar sind nur wenige Säugetiere nach dem lebenden Modell oder guten Photos entworfen. Die große Masse der Kleinsäuger scheint nach schlecht montierten oder anderweitig konservierten Vorbildern gezeichnet zu sein, wie namentlich die Tafeln mit Spitzmäusen, Maulwürfen und Desmanen, die zu den am wenigsten befriedigenden des ganzen Bandes gehören. Bei der Tafel „Maulwurfsbau am Wiesendamm“ ist die angebliche Feldspitzmaus eine Hausspitzmaus, und die Jungmaulwürfe im Nest sind blendend weiß! Gegen den Text für dieses Kapitel ist nichts einzuwenden. Ich kann gerade im Hinblick auf die Freßgewohnheiten der Insectivoren voll verstehen, wenn HERTER sich innerlich wehrt gegen die bis zur Manie durchexerzierte Angleichung der Fachausdrücke für die Funktionen des Tierkörpers an die des optimistisch *sapiens* genannten *Homo*. Wenn jemand reichliche Erfahrungen mit den Freßgewohnheiten der Insectivoren hat, die zu den unappetitlichsten „Essern“ überhaupt gehören, die von den „gepflegten Tischmanieren“ jedes Raubtieres im Guten weit übertroffen werden, fragt man sich denn doch, inwiefern die bisher gebräuchliche Terminologie ein Tier „abwerten“ könnte, noch dazu z. B. Igel, Schlitzrüssler etc., deren schmatzendem „Munde“ nach allen Seiten Nahrungsbrocken entquellen, auf dem Boden verstreut und zertrampelt werden, vom Flußpferd gar nicht zu reden. Jedenfalls scheint es mir überflüssig, die althergebrachte deutsche Bezeichnung Insektenfresser für die Insectivora zu ändern. Hier von „fressen“ zu reden, erscheint mir noch ein sehr milder Ausdruck. Das ändert auch nichts an „unserer inneren Einstellung zum Tier“. Entweder man hat und pflegt die Achtung vor dem Tier auch ohne Änderung der Terminologie, oder es fehlt einem an der Achtung, und dann nützen auch die bestgemeinten hochtrabenden Ausdrücke dem Tier nicht das geringste. GRZIMEKS Tierleben nimmt für sich in Anspruch, Vermenschlichung der Tiere zu vermeiden. Dies aber ist eine Vermenschlichung fatalster Art.

Der Band enthält die Ordnungen Monotremata, Marsupialia, Insectivora, Primata — letztere ohne Schimpansen und Mensch, die im Bd. 11 beschrieben werden sollen. Selbstverständlich kannte jeder der Bearbeiter den „guten alten Brehm“ ebenso wie die aus 13 Bänden bestehende von OTTO ZUR STRASSEN herausgegebene 4. Auflage. Die aus 15 Bänden bestehende schwedische, von ALARIK BEHM herausgegebene und namentlich um nordische Säugetiere und Haustiere erweiterte 5. Auflage ist weniger bekannt. Aber trotz mancher Seitenblicke auf alte Brehm-Aufgaben haben die Mitarbeiter an Grzimeks Tierleben die Texte neu und selbständig gestaltet und die Fortschritte in der Kenntnis vom Leben und von der Rolle der verschiedenen Tierarten im Wechselspiel der Natur mit verarbeitet. Vom „guten alten Brehm“ ist nicht viel mehr übrig geblieben als die Anregung und die Aufreizung zum Widerspruch, die beide verdienstlich sind, aber auch den Verzicht auf den Namen BREHM rechtfertigen, ein Verzicht, der auch den zahlreichen „Volksbrehms“ in I bis X Bänden wohl anstünde, die den Namen Brehm seiner Publikumswirkung wegen mißbrauchen. Dem als erstem erschienenen Band 10 sieht man an verschiedenen Ecken den Zeitdruck an, unter dem er zustande kam. Hoffen wir, daß weitere Bände noch gleichmäßiger und auch äußerlich befriedigender erscheinen werden. Der große Wert von Grzimeks Tierleben besteht darin, daß unser Wissen über die Tierwelt von manchen Irrtümern und Märchen gereinigt, auf den neuesten Stand gebracht ist und somit eine verlässlichere Quelle unseres Wissens zu werden verspricht, als es die seit einem halben Jahrhundert überholte, vergriffene und nur noch selten antiquarisch angebotene 4. Auflage sein kann. Freuen wir uns auf weitere Bände!